165-66

GERMAN G

Gr 105,047

105,047

Preserving-
Pasteurizing.

Beer Pasteurizing

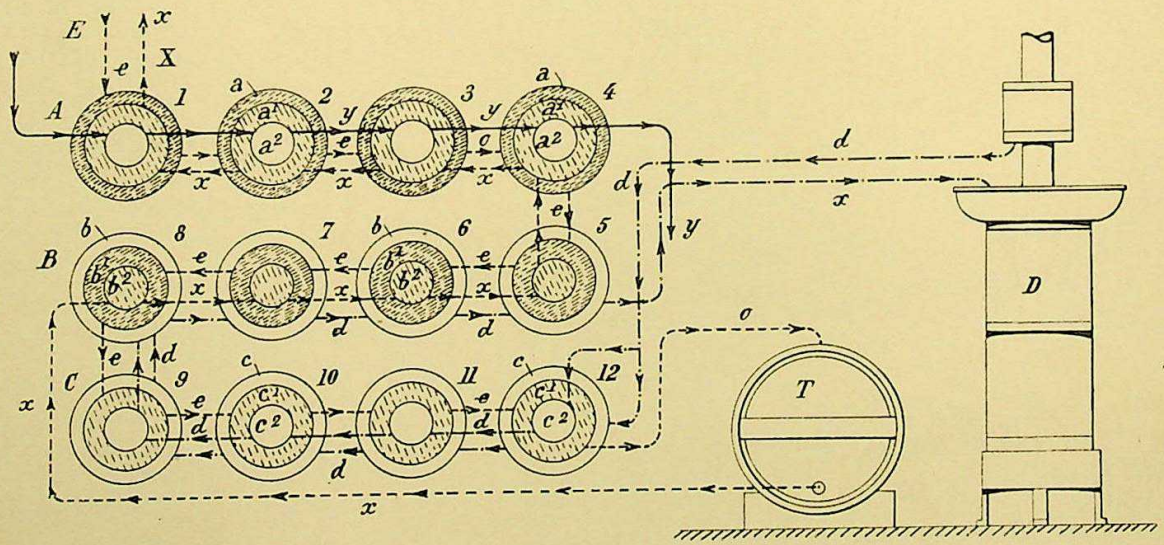
257/305

DIV. 31.

Div 31

OTTO STREUBEL IN PARIS.

Apparat zum Sterilisiren oder Pasteurisiren von Flüssigkeiten, insbesondere von Wein.



Ausgegeben Sept. 2 1899

Zu der Patentschrift

№ 105047.

Kaiserliches Patentamt

KAISERLICHES PATENTAMT.

AUSGEGEBEN DEN 2. SEPTEMBER 1899.

PATENTSCHRIFT

— № 105047 —

DUPLICAT

KLASSE 6: Bier, Branntwein.

OTTO STREUBEL in PARIS.

Apparat zum Sterilisiren oder Pasteurisiren von Flüssigkeiten, insbesondere von Wein.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 12. Oktober 1898 ab.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Apparat zum Sterilisiren oder Pasteurisiren von Wein und anderen Flüssigkeiten durch ein methodisches Erhitzen auf die zur Vernichtung aller Keime nothwendige Temperatur. Der Apparat beruht auf dem Gegenstromprincip, welches bereits früher für Sterilisirapparate Anwendung gefunden hat. Der Apparat ist auf der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellt.

Der Zweck der vorliegenden Einrichtung war, einen einfachen Apparat mit grofsem Nutzeffect darzustellen, der leicht in allen seinen Theilen gereinigt werden kann. Die vorliegende Erfindung unterscheidet sich von anderen zu gleichem Zwecke vorgeschlagenen Apparaten, welche auch das Gegenstromprincip benutzen, dadurch, dafs die Reinigung leichter zu bewerkstelligen ist und dafs eine bessere Ausnutzung der Wärme möglich ist.

Der Wein oder die andere zu behandelnde Flüssigkeit tritt in den Apparat bei der Temperatur der Umgebung ein, wird auf die gewünschte Temperatur erhitzt, während die bereits fertig sterilisirte Flüssigkeit gleichzeitig abgekühlt wird, und tritt schliefslich aus dem Apparat bei einer Temperatur aus, die der Eintrittstemperatur etwa gleich ist.

Das Wasser, welches zur Erhitzung der zu sterilisirenden Flüssigkeit dient, tritt aus dem Heizapparat bei der Sterilisationstemperatur aus, geht durch den Sterilisationsapparat, kühlt sich in demselben infolge des Wärmeaustausches mit der zu behandelnden Flüssigheit, die ihrerseits erwärmt wird, etwas ab und geht zu dem Heizapparat zurück.

Ein Strom von kaltem Wasser, der mit der sterilisirten Flüssigkeit im letzten Theile ihres Laufes in Berührung tritt, nimmt der Flüssigkeit den Ueberschufs von Wärme weg.

Durch die Anordnung des vorliegenden Apparates wird das Maximum des Nutzeffectes mit einer gegebenen Wärmemenge erreicht, indem die sterilisirte Flüssigkeit als Mittel zum Erhitzen der zu behandelnden Flüssigkeit im ersten Theile ihres Umlaufes dient. Die zu sterilisirende Flüssigkeit wirkt also für die bereits fertig sterilisirte Flüssigkeit als Kühlmittel.

Man erhält in dieser Weise eine vollkommen methodische und fast theoretische Erwärmung, indem der einzige wesentliche Wärmeverlust durch das kalte Wasser in dem letzten Umlaufe veranlafst wird.

Der Apparat ist dadurch gekennzeichnet, dafs mehrere Reihen von Rohren angeordnet sind, in denen systematisch die Erhitzung bezw. Abkühlung der Flüssigkeit erfolgt, während ein weiteres unbedingt erforderliches Merkmal des Apparates darin besteht, dafs die einzelnen Rohre drei concentrische Wände enthalten. In dem dargestellten Apparate sind zwölf derartige Rohre (1 bis 12) vorgesehen. Dieselben sind in drei horizontalen Reihen $A\,B\,C$ angeordnet. Durch die drei Wände werden in den Rohren drei Räume gebildet, die in den vorgesehenen drei Reihen der Rohre mit $a\,a^1\,a^2$ bezw. $b\,b^1\,b^2$ bezw. $c\,c^1\,c^2$ bezeichnet sind. In diesen Räumen circulirt die zu behandelnde

Flüssigkeit, das kalte Wasser, das warme Wasser und die bereits behandelte Flüssigkeit in folgender Weise:

Die zu behandelnde Flüssigkeit tritt zuerst bei *E* in den Raum *a* des Rohres 1 und wird dann in passender Weise hinter einander in die Räume *a* der anderen Rohre der Reihe *A* geführt. Die Richtung ist durch die Pfeile *e* angedeutet. Die Flüssigkeit gelangt schliefslich in das Rohr 4 und tritt aus dem Raume *a* desselben in den Raum b^1 des Rohres 5 der Reihe *B*. Nunmehr geht die Flüssigkeit durch alle Räume b^1 der Rohre 6, 7, 8 und weiter durch die Räume c^1 der Rohre 9, 10, 11 und 12 der Reihe *C*. Wenn die Flüssigkeit diesen Lauf beendet hat, so ist die Sterilisation im Allgemeinen vollendet. Zur Ergänzung läfst man jedoch die sterilisirte Flüssigkeit vortheilhaft einige Minuten in einem Fasse *T* verweilen.

Von diesem Fasse geht die Flüssigkeit zu den Räumen b^2 der Rohre der Reihe *B* und dann zu den Räumen a^1 der Rohre der Reihe *A*, indem der durch die Pfeile *x* angedeutete Weg innegehalten wird. Die Flüssigkeit tritt dann aus dem Rohre 1 bei *X* aus. (Der von der Flüssigkeit aus dem Apparate innegehaltene Weg ist in der Zeichnung durch punktirte Linien dargestellt.)

Das zur Erhitzung der Flüssigkeit dienende Wasser tritt bei der gewünschten Temperatur aus einem beliebigen Heizapparate *D* in die Räume *c* und c^2 der Rohre der Reihe *C*, indem der durch die Pfeile *d* angezeigte Weg innegehalten wird. Das heifse Wasser gelangt in die Räume *b* der Rohre der Reihe *B* und kehrt von hier zu dem Heizapparate zurück. (Der innegehaltene Weg ist durch Linien aus Punkten und Strichen angezeigt.)

Das kalte Wasser circulirt in den Räumen a^2 der Rohre der Reihe *A*, indem es den durch voll ausgezogene Linien angezeigten Weg in der Richtung der Pfeile *y* innehält.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergiebt sich:

1. In den Rohren der Reihe *A* circulirt die sterilisirte Flüssigkeit zwischen dem kalten Wasser und der zu behandelnden kalten Flüssigkeit.

2. In den Rohren der Reihe *B* circulirt die zu behandelnde Flüssigkeit zwischen dem warmen Wasser und der zu sterilisirenden Flüssigkeit.

3. In den Rohren der Reihe *C* circulirt die zu behandelnde Flüssigkeit zwischen zwei Strömen von warmem Wasser.

Die zu behandelnde Flüssigkeit erhitzt sich also zuerst in Berührung mit der sterilisirten Flüssigkeit in der Reihe *A*, circulirt dann zwischen der sterilisirten Flüssigkeit und dem warmen Wasser und schliefslich zwischen zwei Strömen von warmem Wasser, die in den Räumen *c* c^2 der Reihe *C* circuliren. Wenn die Flüssigkeit sterilisirt ist, kühlt sie sich in der Reihe *B* in Berührung mit der zu behandelnden Flüssigkeit ab, und in der Reihe *A* in gleichzeitiger Berührung mit der zu behandelnden Flüssigkeit, die in den Räumen *a* und mit dem kalten Wasser, welches in den Räumen a^2 circulirt.

Die Rohre des vorliegenden Apparates sind vorzugsweise horizontal. Man kann sie jedoch, wenn es nothwendig ist, auch senkrecht aufstellen, je nach dem besonderen zu erfüllenden Zweck, der Anlage oder der Natur der zu behandelnden Flüssigkeiten.

Der Apparat kann auch nöthigenfalls zum Kühlen dienen. Die Umwandlung in einen Kühlapparat geschieht augenblicklich, indem man kaltes Wasser in den oben für das warme Wasser angegebenen Raum eintreten läfst.

Die Reinigung des Apparates erfolgt aufserordentlich leicht. Die verschiedenen benutzten Rohre sind gerade und an ihren Enden mit abnehmbaren Verbindungen vereinigt. Man kann also mit Hülfe einer passenden Bürste alle Theile des Apparates erreichen.

Der vorstehend beschriebene Apparat kann hinsichtlich der Zahl, der Dimension der Rohre, der Reihen der Rohre verändert werden. Es kann auch die Richtung der Circulation der Flüssigkeit passend abgeändert werden.

Es sind bereits früher Sterilisationsapparate vorgeschlagen worden, bei denen Heizflüssigkeit und zu sterilisirende Flüssigkeit sich in zu einander concentrischen Räumen befanden. Bei einem Theil dieser Apparate (Bersch, »Die Praxis der Weinbereitung«, 1889, Seite 375) befand sich aber die zu sterilisirende Flüssigkeit nur in Berührung mit einer Flüssigkeit, während bei dem vorliegenden Apparate drei Flüssigkeiten mit einander in Wechselwirkung stehen. Von anderen Apparaten (»Molkereizeitung«, 1897, Seite 318) unterscheidet sich der vorliegende Apparat dadurch, dafs die Flüssigkeitsmengen an jedem Theil der Einzelelemente gleich grofs sind, und dafs mehrere Reihen von Einzelelementen derartig angeordnet sind, dafs in den einzelnen Reihen Flüssigkeiten verschiedener Art mit einander in Austausch treten können. Der Umstand, dafs jede Periode der Behandlung (z. B. in der Reihe *A B C*) in mehrere Theile zerlegt ist, gestattet eine besonders vortheilhafte Ausnutzung der Wärme, welche bei den bisher bekannten Apparaten nicht erreicht werden kann. Dadurch, dafs concentrische Rohre verwendet werden, ist eine aufserordentlich leichte Reinigung des Apparates möglich, wie sie bei Schlangenrohren z. B. nicht möglich sein würde.

PATENT-ANSPRUCH:

Ein Apparat zum Sterilisiren oder Pasteurisiren von Wein und anderen Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, dafs Rohre mit drei concentrischen Wänden (1, 2, 3 .... 12) in Reihen *(A B C)* angeordnet sind und die zwischen den Wänden gebildeten Räume so verbunden sind, dafs in der einen Reihe der Rohre die austretende sterilisirte Flüssigkeit zwischen kaltem Wasser und der eintretenden kalten zu behandelnden Flüssigkeit circulirt, wobei die zu behandelnde Flüssigkeit sich in Berührung mit der sterilisirten Flüssigkeit erwärmt, während in der zweiten Reihe die zu behandelnde Flüssigkeit zwischen warmem Wasser und sterilisirter Flüssigkeit circulirt, während in der dritten Reihe die zu behandelnde Flüssigkeit zwischen zwei Strömen von warmem Wasser circulirt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI